

## BAB I PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Persediaan merupakan sumber daya yang menganggur (*idle resources*) sampai ada proses lain seperti proses produksi, proses penjualan dan lain-lain (Bahagia, 2006). Persediaan adalah produk yang berfungsi untuk memenuhi permintaan pelanggan atau kebutuhan dalam melakukan proses produksi (Schroeder & Goldstein, 2018). Oleh karena itu, persediaan harus dikelola dengan sebaik mungkin karena hal tersebut merupakan hal utama pada semua *stakeholder* rantai pasok, mulai dari *supplier*, pabrik, distributor, dan retail atau agen-agen yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Ketersediaan produk saat konsumen datang memang sangat penting, namun kelebihan persediaan produk juga tidak baik karena dapat menambah biaya penyimpanan, sehingga modal yang seharusnya dapat digunakan untuk tujuan lain yang lebih menguntungkan habis atau berkurang untuk biaya penyimpanan (Bahagia, 2006).

PT ABC adalah perusahaan distributor mesin yang berlokasi di Bandung dan telah berdiri sejak 2008. Walaupun mendistribusikan berbagai macam mesin, produk utama PT ABC adalah *air compressor*. *Air compressor* adalah suatu mesin yang berfungsi untuk memadatkan atau meningkatkan tekanan udara. Berdasarkan segi bahan bakarnya, *Air compressor* mempunyai 2 varian, yaitu menggunakan bahan bakar *diesel*/bensin atau listrik sebagai tenaga penggerakannya. Udara yang dihasilkan dari *air compressor* mempunyai tekanan yang berbeda-beda, tergantung dari jenis dan spesifikasi BAR yang dimiliki oleh *air compressor* itu sendiri (Winnarko & Takiyudin, 2016). Konsumen dari PT ABC umumnya adalah perusahaan-perusahaan yang membutuhkan *air compressor* dengan jumlah tertentu.

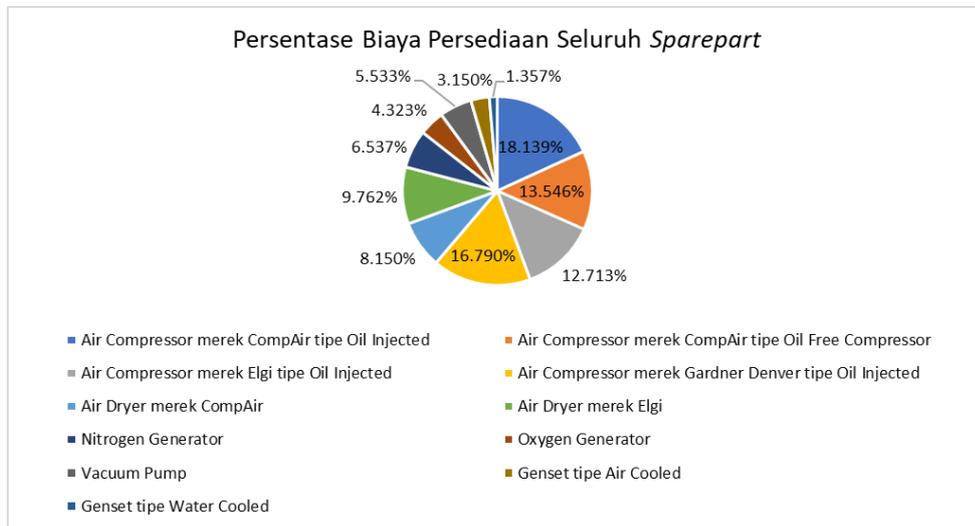
Disamping mendistribusikan produk utama (*main machine*), PT ABC juga menyediakan suku cadang (*sparepart*) yang digunakan dalam kegiatan pemeliharaan untuk menjaga agar peralatan atau produk tetap berfungsi dengan baik. *Sparepart* termasuk dalam barang tahan lama (*Durable Goods*), yaitu barang yang tidak cepat rusak atau lebih tepatnya barang yang menghasilkan kegunaan dari waktu ke waktu dalam jangka waktu yang lama dan tidak habis dikonsumsi dalam sekali pakai (Tatavarthy & Mukherjee, 2019).

Pengelolaan persediaan produk utama beserta dengan suku cadangnya memiliki beberapa tantangan. Terutama dalam konteks barang tahan lama (*durable goods*), pengambilan keputusan terkait sumber persediaan menjadi semakin rumit. Keputusan-keputusan ini melibatkan pertimbangan apakah suku cadang harus digunakan sekarang atau nanti, apakah perlu diperbaiki atau diganti dengan yang baru, berapa banyak yang sebaiknya tersedia, berapa lama pemakaian yang diantisipasi, dan juga bagaimana harga pasar untuk barang-barang bekas. Oleh karena itu, pendekatan yang digunakan dalam mengelola persediaan berbeda dari pendekatan yang diterapkan pada barang-barang habis pakai. Tantangan lain yang dihadapi adalah jumlah variasi *sparepart* sering kali banyak. Permintaan terhadap *sparepart* umumnya bersifat fluktuatif dan sulit diprediksi. Selain itu, konsumsi *sparepart* erat kaitannya dengan penggunaan, potensi kerusakan, dan rutinitas pemeliharaan produk utama, yang semuanya saling terhubung dengan karakteristik barang tahan lamanya.

Perusahaan yang bijak dalam mengelola persediaan adalah ciri-ciri perusahaan yang baik. Pengendalian persediaan melibatkan menentukan tingkat persediaan material seperti bahan baku, produk jadi, dan suku cadang. Tujuannya adalah menjaga kelancaran produksi, penjualan, serta efisiensi pengeluaran perusahaan (Bahagia, 2006). Pengelolaan persediaan melibatkan kebijakan kuantitas, tingkat, dan waktu pemesanan (Herjanto, 2015). Jumlah persediaan berpengaruh langsung pada biaya persediaan perusahaan. Semakin besar persediaan yang dijaga, semakin tinggi biayanya, termasuk biaya penyimpanan, pemeliharaan, dan pengawasan. Oleh karena itu, evaluasi dalam mengatur persediaan perlu dilakukan untuk menghindari biaya yang tidak efisien. Dengan mengoptimalkan tingkat persediaan, perusahaan dapat mengurangi biaya yang tidak produktif dan memaksimalkan penggunaan sumber daya untuk keberlanjutan operasional dan profitabilitas.

Berdasarkan wawancara dengan pihak dari PT ABC, diketahui bahwa biaya persediaan pada tahun 2021 melebihi anggaran yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Anggaran yang sebelumnya ditetapkan adalah sebesar Rp 850 juta, namun biaya persediaan yang sebenarnya terjadi mencapai Rp 1.140.413.198. Data ini mengindikasikan adanya ketidaksesuaian antara perkiraan anggaran dan realisasi biaya persediaan. Informasi mengenai persentase biaya persediaan *sparepart* pada berbagai tipe mesin yang ada di PT ABC dapat ditemukan dalam Gambar I.1.

Informasi tersebut memberikan gambaran lebih lanjut mengenai alokasi biaya persediaan pada setiap tipe mesin, yang dapat memberikan panduan penting dalam pengambilan keputusan dan pengelolaan persediaan yang lebih efektif.



Gambar I.1 Persentase Biaya Persediaan Seluruh Sparepart

Berdasarkan Gambar I.1, biaya persediaan *sparepart air compressor* (AC) merek CompAir tipe *oil injected compressor* (OIC) memiliki persentase yang paling tinggi. Hal tersebut dikarenakan oleh dua faktor, yaitu jumlah persediaan yang tinggi membuat tingginya biaya penyimpanan, serta banyaknya frekuensi pemesanan yang dilakukan oleh perusahaan membuat tingginya biaya pemesanan. Frekuensi pemesanan yang banyak disebabkan oleh permintaan yang fluktuatif, sehingga sering terjadi ketidaktepatan jumlah pemesanan. Ketidaktepatan tersebut terjadi karena perusahaan tidak memperhitungkan data historis dalam melakukan pemesanan barang, melainkan hanya berdasarkan asumsi perusahaan saja. Biaya persediaan terbagi menjadi tiga yaitu biaya penyimpanan, biaya pemesanan, dan biaya kekurangan. Pada *sparepart AC* merek CompAir tipe OIC, komposisi biaya persediaannya adalah biaya penyimpanan sebanyak 56,27%, biaya pemesanan sebanyak 43,73%, dan biaya kekurangan sebanyak 0% karena pada tahun 2021 tidak terjadi kekurangan dalam pemenuhan permintaan.

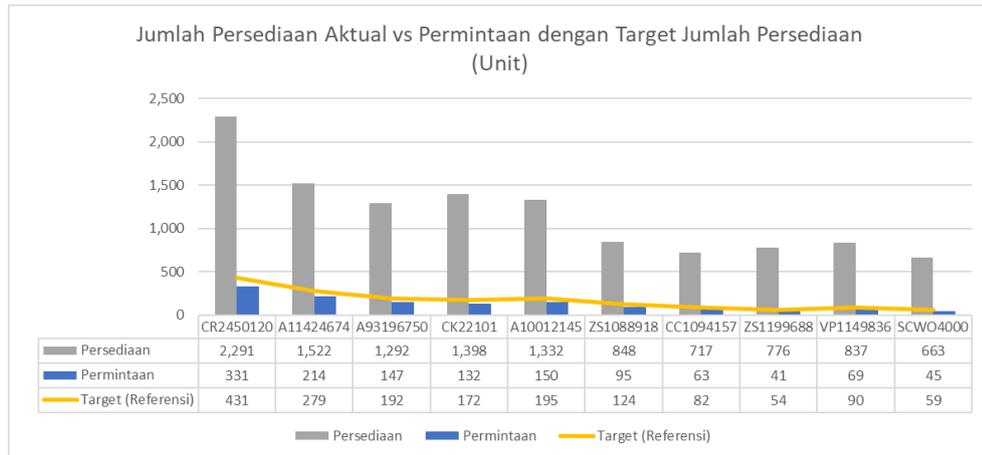
Penyebab biaya penyimpanan memiliki komposisi biaya yang paling tinggi adalah karena karakteristik pergerakan *sparepart* yang bersifat *slow moving* dan *non moving*. Berdasarkan Kumar (2017), pergerakan barang dapat dilihat berdasarkan *stock turnover* dari barang tersebut. Nilai *stock turnover* didapatkan dari pembagian antara

jumlah permintaan dengan rata-rata jumlah persediaan pada 1 tahun. Barang *fast moving* adalah barang yang memiliki nilai *stock turnover* diatas 3, barang *slow moving* adalah barang yang memiliki nilai *stock turnover* diantara 1 - 3, dan barang *non moving* adalah barang yang memiliki nilai *stock turnover* dibawah 1. AC CompAir tipe OIC memiliki jumlah jenis *sparepart* sebanyak 10 jenis. Pada Tabel I.1 menunjukkan bahwa pergerakan *sparepart* AC merek CompAir tipe OIC terbagi menjadi dua, yaitu 5 jenis *sparepart* yang memiliki pergerakan barang *slow moving*, dan 5 jenis *sparepart* yang memiliki pergerakan barang *non moving*. Berikut merupakan nilai *stock turnover* masing-masing *sparepart* yang ditunjukkan pada Tabel I.1.

Tabel I.1 Stock Turnover Sparepart AC merek CompAir tipe OIC

<b>Kode Barang</b>	<b>Stock Turnover</b>	<b>Kategori</b>
CR2450120	1.330	<i>Slow Moving Product</i>
A11424674	1.293	
A93196750	1.050	
A10012145	1.036	
ZS1088918	1.033	
CK22101	0.867	<i>Non Moving Product</i>
CC1094157	0.803	
ZS1199688	0.479	
VP1149836	0.760	
SCWO4000	0.615	

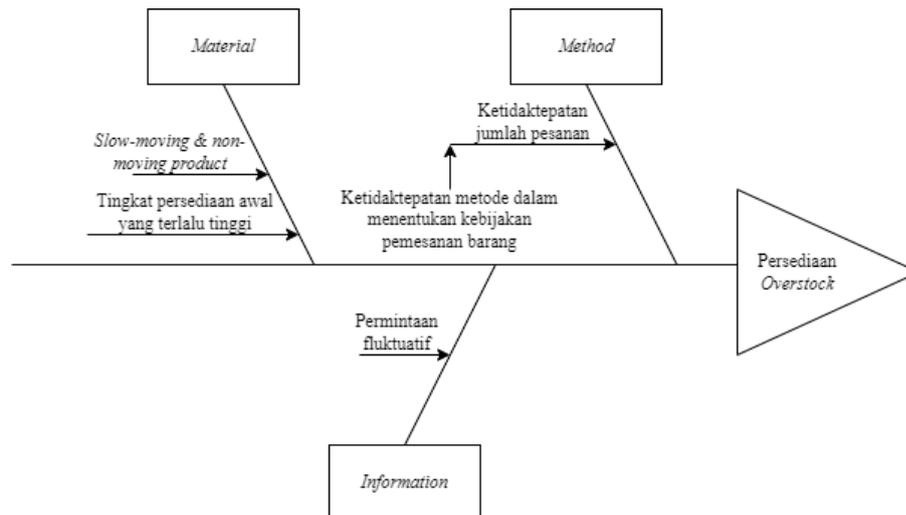
Menurut Davis (2016), dalam praktiknya, suatu perusahaan sebaiknya membatasi jumlah persediaan yang mereka miliki hingga tidak melebihi 30% dari total jumlah permintaan yang diperkirakan. Prinsip ini diterapkan untuk meminimalkan risiko pembengkakan persediaan yang dapat mengakibatkan biaya yang tidak efisien. Pada Gambar I.3 merupakan grafik perbandingan jumlah persediaan dan jumlah permintaan aktual pada tahun 2021. Grafik tersebut juga menampilkan target jumlah persediaan yang telah ditetapkan berdasarkan prinsip batas maksimal jumlah persediaan pada referensi sebelumnya. Grafik perbandingan jumlah persediaan dan permintaan perbulannya dilampirkan di **Lampiran A**.



Gambar I.2 Perbandingan jumlah persediaan aktual dan permintaan dengan target persediaan (Unit)

Gambar I.2 menggambarkan perbedaan antara jumlah persediaan aktual dengan target jumlah persediaan yang didasarkan pada prinsip Davis (2016) mengenai batas maksimal jumlah persediaan dalam perusahaan. *Gap* atau kesenjangan ini menunjukkan bahwa perusahaan menghadapi situasi *overstock*, yaitu memiliki persediaan yang melebihi batas wajar yang disarankan. Dengan kata lain, persediaan yang dimiliki oleh perusahaan jauh melampaui kebutuhan operasional dan permintaan pelanggan yang sebenarnya. Situasi ini bisa mengakibatkan dampak finansial yang merugikan, seperti biaya penyimpanan yang meningkat dan risiko terhadap persediaan yang lebih besar. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk mengevaluasi dan mengoptimalkan strategi pengelolaan persediaan agar sesuai dengan kebutuhan yang sebenarnya, menghindari *overstock*, dan mencapai keseimbangan yang lebih baik antara persediaan dan permintaan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak PT ABC dan beberapa data internal perusahaan, diperoleh beberapa permasalahan yang menyebabkan PT ABC mengalami *overstock* pada *sparepart* merk AC *CompAir* tipe *OIC*. Permasalahan tersebut diidentifikasi dan dianalisis melalui visualisasi *fishbone diagram* untuk menganalisis akar penyebab dari suatu masalah yang dihadapi oleh PT ABC. Berikut merupakan rangkuman penyebab terjadinya *overstock* pada PT ABC yang digambarkan dalam bentuk *fishbone diagram*.



Gambar I.3 *Fishbone* penyebab terjadinya *overstock*

Berdasarkan *fishbone diagram* pada Gambar I.3, menunjukkan bahwa permasalahan yang menyebabkan persediaan *overstock* pada PT ABC disebabkan oleh beberapa faktor, seperti permasalahan pada aspek *material*, *method*, dan *information*.

### **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut “Bagaimana merancang kebijakan persediaan usulan yang optimal untuk meminimasi *overstock* sehingga memperoleh biaya persediaan yang minimum untuk *sparepart* AC merek CompAir tipe OIC pada PT ABC?”

### **I.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian yang hendak dicapai yaitu sebagai berikut:

1. Merancang kebijakan persediaan usulan yang optimal untuk *sparepart* AC merek CompAir tipe OIC pada PT ABC dengan menggunakan metode *Periodic Review* (R, s, S).
2. Meminimasi *overstock* sehingga mendapatkan biaya persediaan yang minimum untuk *sparepart* AC merek CompAir tipe OIC pada PT ABC.

### **I.4 Manfaat Penelitian**

Berikut merupakan manfaat penelitian Tugas Akhir ini, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan, penelitian ini diharapkan menjadi usulan pada perusahaan dalam menentukan kebijakan persediaan sehingga dapat meminimasi *overstock* sehingga mendapatkan biaya persediaan yang minimum untuk *sparepart* AC merek CompAir tipe OIC pada PT ABC.

2. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi bagi peneliti lainnya yang ingin membahas permasalahan yang serupa.

## **I.5 Sistematika Penulisan**

Tugas akhir ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut.

### **BAB I Pendahuluan**

Pada bab I berisi uraian mengenai permasalahan yang terjadi pada PT ABC yaitu mengenai *overstock* yang membuat biaya persediaan pada PT ABC meningkat. Pada bab ini, terdapat grafik-grafik serta *fishbone* yang menyatakan bahwa PT ABC mengalami permasalahan *overstock* latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II Tinjauan Pustaka**

Pada bab II berisi literatur yang relevan dengan permasalahan yang terjadi di PT ABC seperti literatur mengenai *overstock*, komponen-komponen biaya persediaan, dan perbandingan metode-metode penyelesaian sehingga mendapatkan metode yang cocok yaitu metode *periodic review* (R, s, S).

### **BAB III Metodologi Penelitian**

Pada bab III dijelaskan langkah-langkah pengerjaan secara rinci cara mengatasi *overstock* yang mana merupakan topik tugas akhir ini yang meliputi sistematika penyelesaian masalah pada tugas akhir ini yang terdiri dari tahap pendahuluan, tahap pengumpulan data-data yang akan digunakan dalam metode *periodic review* (R, s, S), serta tahap pengolahan data-data yang telah dikumpulkan dengan menggunakan metode *periodic review* (R, s, S). Selanjutnya ada identifikasi sistem terintegrasi, batasan penelitian, asumsi penelitian dan rencana waktu penyelesaian tugas akhir.

### **BAB IV Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Pada bab IV berisi tentang seluruh kegiatan penyelesaian masalah seperti pengumpulan data yang didapatkan dari PT ABC seperti data permintaan, data *lead time*, data harga barang, data biaya pesan, data biaya simpan, dan data biaya kekurangan. Selanjutnya dilakukan

pengujian distribusi data, perhitungan total biaya persediaan aktual, pengolahan data yang berupa kebijakan persediaan *periodic review* (R, s, S), perhitungan total biaya persediaan usulan, perhitungan *safety stock* dan perhitungan *service level*.

#### **BAB V Analisis Hasil dan Pembahasan**

Pada bab V berisi tentang pembahasan dari hasil perancangan terintegrasi yang telah dilakukan sebelumnya. Selain itu, bab ini juga berisi tentang verifikasi hasil dari solusi sehingga diketahui apakah hasil tersebut telah benar-benar menyelesaikan masalah atau menurunkan gap antara kondisi saat ini dan target yang akan dicapai. Pada bab ini juga terdapat analisis sensitivitas agar lebih mengetahui apakah hasil tugas akhir dapat diterapkan baik secara khusus di konteks tugas akhir maupun secara umum di konteks serupa.

#### **BAB VI Kesimpulan dan Saran**

Pada bab VI dijelaskan kesimpulan dari penyelesaian masalah yang dilakukan serta jawaban dari rumusan permasalahan yang ada pada bagian pendahuluan. Saran dari solusi dikemukakan pada bab ini untuk tugas akhir selanjutnya.